

SEMPELL

Válvulas de retención de junta energizada de balancín y basculantes - extremos para soldadura a tope o embridados.



Índice

Sección 1 - Almacenamiento de las válvulas

1.1 Preparación y conservación con vistas al embarque

Todas las válvulas se empaquetan de forma adecuada para proteger las piezas susceptibles de deterioro durante el transporte y el almacenamiento en destino. De manera particular se deberían adoptar las siguientes precauciones:

1. Las válvulas deben empaquetarse con el disco en posición cerrada.

1a. Válvulas con extremos para soldadura a tope: la superficie de los extremos para soldar se debería proteger con un protector apropiado como Deoxaluminite. Los extremos se cerrarán con discos de contrachapado o plástico fijados en su borde mediante tiras adhesivas.

1b. Válvulas con extremos embridados: las superficies de cierre de las bridas (superficies elevadas) de las válvulas se protegerán con una grasa protectora adecuada. Las caras de los extremos de las válvulas deben protegerse con discos de plástico o madera fijados mediante tiras adhesivas.

2. El tipo de empaquetado debe estar definido en el pedido del Cliente y será apropiado para asegurar un transporte seguro hasta el destino final y su eventual conservación antes de la instalación.

1.2 Requisitos para la manipulación

A - Válvulas empaquetadas

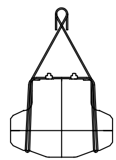
Paletas: La elevación y manipulación de las válvulas empaquetadas en paletas se hará mediante una carretilla elevadora, con las horquillas adecuadas.

Cajas: El levantamiento de válvulas empaquetadas en cajas se llevará a cabo en los puntos de izado y en la posición de centro de gravedad que se hayan señalado. El transporte de todo el material empaquetado debe ser llevado a cabo de forma segura y cumpliendo los reglamentos locales de seguridad.

B - Válvulas desempaquetadas

1. El levantamiento y la manipulación de estas válvulas se tienen que llevar a cabo empleando medios apropiados y respetando los límites de carga. La manipulación debe llevarse a cabo en paletas, protegiendo las superficies mecanizadas para evitar cualquier daño.
2. En el caso de válvulas de grandes dimensiones, el eslingado y enganche de la carga debe llevarse a cabo mediante el uso de utensilios apropiados (bridas, ganchos, pasadores, cuerdas) y se deben cargar útiles de equilibrado para impedir que caigan o se muevan durante el izado y la manipulación.

Eslingado de la válvula



Válvulas de retención basculante,
de balancín y de husillo

Figura no. 1

1.3 Almacenamiento y conservación antes de la instalación

En caso de que las válvulas deban almacenarse antes de la instalación, el almacenamiento tiene que llevarse a cabo de una manera controlada, y tiene que llevarse a cabo en conformidad con los siguientes criterios:

1. Las válvulas deben ser almacenadas en un recinto cerrado, limpio y seco.
2. El disco debe estar en posición cerrada, y las caras externas deben estar protegidas con discos de plástico o madera fijados con cintas adhesivas. Si es posible, mantenga la protección original.
3. Se deben efectuar inspecciones periódicas en la zona de almacenamiento para verificar que se mantengan las condiciones acabadas de mencionar.

- Los paquetes recibidos no se deben poner directamente sobre el suelo.
- No se deben exponer los paquetes recibidos a la intemperie ni a la luz solar directa.
- Compruebe el empaquetamiento cada dos meses.

 **Nota**

El almacenamiento en un área abierta para un período limitado se puede considerar sólo en caso de que las válvulas tengan un empaquetamiento apropiado (embalaje en cajas forradas con papel alquitranado, y con el contenido bien protegido con sacos de barrera).

Aviso

Para la manipulación y/o izado de la válvula, el equipo de izado (pasadores, ganchos, etc.) se debe dimensionar y seleccionar teniendo en cuenta el peso de la válvula indicado en la lista de envío y/o en la nota de entrega. El izado y la manipulación deben ser llevados a cabo sólo por personal cualificado.
Se debe actuar con precaución durante la manipulación para evitar que este equipo pase por encima de trabajadores o por encima de cualquier lugar donde una posible caída pueda causar daños. En todo caso, se deberán respetar los reglamentos locales de seguridad.

Sección 2 - Instalación

2.1 Preparación antes de la instalación

1. Extraiga cuidadosamente la válvula del embalaje de envío (caja o paleta) evitando causar daños a la válvula.
2. Las válvulas son expedidas con sus extremos protegidos con tapones y una delgada capa de grasa protectora. Antes de instalar la válvula, extraiga los tapones y limpie cuidadosamente; luego desengrase ambas superficies con un disolvente. Limpie el interior de la válvula con un paño limpio.
3. Confirme que los materiales de construcción relacionados en las placas de características de la válvula (servicio y temperatura) sean los apropiados para el servicio al que se destina y que son como se especifica.
4. Defina la orientación de montaje preferida con respecto a la presión del sistema. Si los hay (ver la flecha en el cuerpo), identifique los lados de aguas arriba y aguas abajo.

2.2 Instrucciones de instalación

Las válvulas de retención se instalan normalmente en tubería horizontal siguiendo la dirección de flujo indicada por la flecha estampada sobre el cuerpo.
Estas válvulas pueden también instalarse en tubería vertical.
Para temperaturas de operación por encima de 200°C (392°F) se recomienda el aislamiento térmico del cuerpo de la válvula.

 **Aviso**

Antes de izar o manipular la válvula, cerciórese de que no tiene limitación para llevarlo a cabo. Compruebe si hay algunas advertencias de seguridad en los puntos de izado de la válvula y, si hay, busque el documento correspondiente en el manual de usuario que describe cómo operar en condiciones de seguridad.

La manipulación y el izado de las válvulas durante la instalación DEBE llevarse a cabo siguiendo los mismos criterios e instrucciones que se describen en los puntos anteriores "1.2 Requisitos para la manipulación" y "1.3 Almacenamiento y conservación antes de la instalación".



Aviso

Verifique que la dirección del flujo de la línea se corresponde con el sentido de la flecha que aparece en el cuerpo de la válvula.

A - Válvulas con extremos para soldadura a tope

1. Posicione la válvula y compruebe la alineación con la tubería, y luego proceda a la soldadura, siguiendo los procedimientos aplicables de soldadura.

B - Válvulas embridadas

1. Posicione la válvula entre las dos bridas de la tubería y ponga la junta de cierre entre la brida de la válvula y la de la tubería. Asegure que está posicionada correctamente.
2. Monte la válvula a la tubería por medio de pernos, que se apretarán siguiendo el método de cruzamiento.
3. Alcance el par requerido de la válvula de forma progresiva.



Importante

Se recomienda efectuar la limpieza a chorro de la tubería antes de la instalación de la válvula. Si el sistema de tuberías está presurizado con agua para ensayo, y en caso de que el sistema de tuberías haya estado cerrado durante mucho tiempo después de ensayar, se deberían seguir las siguientes recomendaciones.

a. Use un inhibidor de corrosión con el agua para presurizar el sistema de tuberías.
b. Después del ensayo, se debería eliminar la presión del sistema de tuberías y vaciar completamente el agua de ensayo.

A - Comprobaciones normales

1. Verifique cada medio mes que no haya fugas en el área cuerpo/tapa. Si se ha detectado alguna fuga entre el cuerpo y la tapa, apriete las tuercas (fig. 3, pos. 9) como se indica en Tabla I.
   Si la fuga no se detiene, se debe proceder a la sustitución de la junta cuerpo/tapa.

B - Acciones preventivas

2. Cada 4 años desmonte las válvulas de servicios críticos, verifique las superficies de los asientos y vuélvalos a lapear cuando sea necesario. Sustituya la junta de la tapa y limpie el eje.

Guía de resolución de problemas

Síntoma	Causa posible	Solución
Fuga en la junta cuerpo-tapa	1. Empernado flojo de la junta (fig. 3, pos. 9) 2. Daño de la junta	1. Apriete los pernos (fig. 3, pos. 9) 2. Sustituya la junta
Fuga de la válvula	1. Residuos atrapados en la válvula 2. Superficie de cierre dañada	1. Efectúe un ciclo y enjuague para eliminar los residuos 2. Recondicione la superficie del asiento

Sección 3 - Instrucciones de operación y mantenimiento

Las válvulas no precisan de cuidados especiales para funcionar de manera apropiada.
Las siguientes instrucciones ayudarán a proporcionar una vida de servicio prolongada y satisfactoria.

Precauciones

- Cerciórese de llevar a cabo una verificación periódica de la válvula tal como se describe en el párrafo 2.3.



Importante

- Para asegurar el apriete de la junta de cierre de presión, los pernos de empuje han de ser apretados cuando la válvula esté bajo un ensayo de presión hidrostática plena o durante 24 horas en operación.
- Se recomienda una inspección anual del par del empernado.

3.1. Válvulas de retención
Instrucciones de operación y mantenimiento
Sírvase consultar figs. 3 y 4.

Montaje

1. Se debe proceder a la limpieza de todas las piezas. Se precisa de una inspección visual para asegurar que no haya cuerpos extraños en el interior.
2. La superficie interior del anillo del asiento se tiene que lapear cuidadosamente para evitar todo defecto.
3. El asiento del disco (17.1) se tiene que lapear para evitar todo defecto.
4. El disco (17) se tiene que montar junto con el eje (16), con el pasador (19) y con el anillo (18). El anillo está soldado en el extremo del disco. El disco tiene una pequeña tolerancia en el orificio del eje a fin de asegurar un pequeño juego.
5. Monte esta unidad junto con la placa (13) y el pasador eje (10) en el cuerpo.
6. Durante el montaje, compruebe el movimiento libre y la posición correcta del disco.
7. Monte la tapa (2) en el cuerpo. Es NECESARIO que el operador lleve guantes. Monte cuidadosamente la junta de grafito puro (7), cubierta con entradas de acero inoxidable.
8. Instale la junta y las cuatro piezas del anillo de segmentos sobre la junta. Inserte el anillo de segmentos en la ranura del cuerpo.



Importante

El anillo de segmentos (5) tiene que ser fijado mediante el anillo de seguridad (4). Cerciórese de que el anillo de segmentos está en la posición correcta.

9. La tapa debe ser llevada a su posición con los necesarios pernos y tuercas.

Desmontaje

1. Para un desmontaje correcto, es necesario seguir a la inversa las instrucciones de montaje.
2. Siga esta observación especial para desmontar el anillo de segmentos; en la parte superior del cuerpo, en el área del anillo de segmentos, hay algunos orificios para extraer dos partes del anillo de segmentos usando una clavija y un martillo.

Precaución
En primer lugar, separe las dos partes del anillo de segmentos como se indica en la fig. 2, y luego las dos partes restantes.

Repuestos recomendados
Sírvase consultar fig. no. 3 (retención de balancín) y fig. no. 4 (retención basculante)

- Junta (7)
- Pasador-eje (10)
- Eje (16)
- Disco (17)
- Anillo (18)
- Pasador (19)



Tabla I :
Par para los pernos de la tapa

Diámetro		Par
pulg.	**mm**	**Nm**
3/8	M10	30
1/2	M12	70
5/8	M16	140
3/4	M20	260
1	M24	580
1 1/8	M27	760
1 1/4	M30	1350

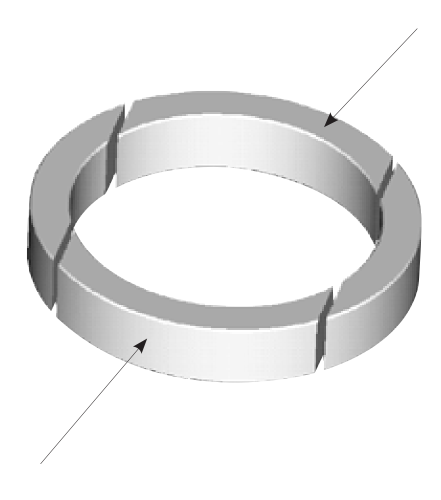


Figura no. 2

Figura KR400.6042 a KR400.6045		
Fig.	**Clase**	**PN**
KR400.6042	900	09 (160)
KR400.6043	1500	15 (250)
KR400.6044	2500	25 (500)
KR400.6045	4500	45 (720)

Combinación de materiales s/ API 600			
Pieza	**Superficie de asiento del cuerpo 1.1**	**Superficie de asiento del disco 17.1**	**pasador-eje 10**
1	13% Cr	13% Cr	13% Cr
5	Stellite	Stellite	13% Cr
8	Stellite	13% Cr	13% Cr
12	F316/Stellite	F316/Stellite	F316

Válvulas de retención de balancín

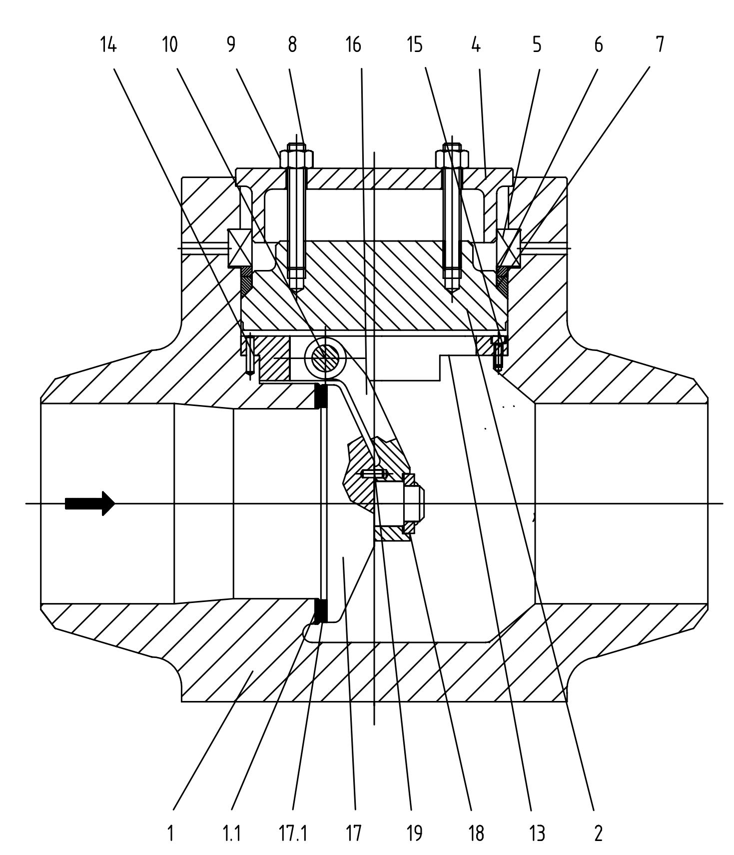


Figura no. 3

Especificaciones de materiales		41	42	43	44	45	46	47	48
Pieza		**-20°C - 425°C A105 C22.8 1.0460**	**-46°C - 425°C LF2 TT5 1.0411**	**200°C - 540°C F1 15Mo3 1.5415**	**250°C - 550°C F12 13CrMo44 1.7335**	**400°C - 575°C F22 10CrMo910 1.7380**	**500°C - 650°C F91 P91 1.4903**	**38°C - 450°C 15CuNiMoNb5 1.6368**	**130°C - 650°C F316 X6CrNiNb1810 1.4550**
1	Cuerpo	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
2	Tapa	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
4	Anillo de seguridad	A105	A105	A105	A105	A105	A105	A105	A105
5	Anillo de segmentos	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
6	Anillo	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
7	Junta	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro
8	Pernos	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7
9	Tuercas	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H
13	Placa	A105 C22.8	LF2 TT5	F12 13CrMo44	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F22 10CrMo910	A105 C22.8	F316 X6CrNiNb1810
14	Pasadores	13Cr	13Cr	13Cr	13Cr	13Cr	13Cr	13Cr	F316
15	Tornillo de cabeza hueca	F316	F316	F316	F316	F316	F316	F316	F316
16	Eje	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F22 10CrMo910	A105 C22.8	F316 X6CrNiNb1810
17	Disco	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	A105 C22.8
18	Anillo	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	A105 C22.8	A105 C22.8
19	Pasador	13Cr	13Cr	13Cr	13Cr	13Cr	13Cr	13Cr	F316

Fig. KR410.6042 T.D. a KR410.6045 T.D.

Fig.	Clase	PN
KR410.6042 TD	900	09 (160)
KR410.6043 TD	1500	15 (250)
KR410.6044 TD	2500	25 (500)
KR410.6045 TD	4500	45 (720)

Combinación de materiales s/ API 600

Pieza	Superficie de asiento del cuerpo 1.1	Superficie de asiento del disco 17.1	pasador-eje 10
1	13% Cr	13% Cr	13% Cr
5	Stellite	Stellite	13% Cr
12	F316/Stellite	F316	F316

Válvulas de retención basculante

Figura no. 4

Especificaciones de materiales

		41	42	43	44	45	46	47	48
Artículo		-20°C - 425°C A105 C22.8 1.0460	-46°C - 425°C LF2 TT5 1.0411	200°C - 540°C F1 15Mo3 1.5415	250°C - 550°C F12 13CrMo44 1.7335	400°C - 575°C F22 10CrMo910 1.7380	500°C - 650°C F91 P91 1.4903	38°C - 450°C 15CuNiMoNb5 1.6368	130°C - 650°C F316 X6CrNiNb1810 1.4550
1	Cuerpo	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
2	Tapa	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
4	Anillo de seguridad	A105	A105	A105	A105	A105	A105	A105	A105
5	Anillo de segmentos	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
6	Anillo	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
7	Junta	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro	Grafito puro
8	Pernos	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7	A193 B7
9	Tuercas	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H	A194 2H
13	Placa	A105 C22.8	LF2 TT5	F12 13CrMo44	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F22 10CrMo910	A105 C22.8	F316 X6CrNiNb1810
14	Pasadores	13Cr	13Cr	13Cr	13Cr	13Cr	13Cr	13Cr	F316
15	Tornillo de cabeza hueca	F316	F316	F316	F316	F316	F316	F316	F316
16	Disco	A105 C22.8	LF2 TT5	F1 15Mo3	F12 13CrMo44	F22 10CrMo910	F91	15CuNiMoNb5	F316 X6CrNiNb1810
17	Casquillo guía	F6A	F6A	F6A	F6A	F6A	F6A	F6A	F316 X6CrNiNb1810

Sección 4 - Extracción de la válvula

Para extraer una válvula de la línea, es necesario operar de la siguiente manera:

1. Obtener un permiso para trabajar.



Aviso

Elimine la presión de la línea antes de iniciar cualquier operación con la válvula en posición abierta.

2. Durante la operación de corte de la válvula proceda con cuidado para prevenir cualquier daño a los asientos.
3. Después de la extracción, limpie cuidadosamente la válvula y cierre los extremos con discos de plástico o madera.

Sección 5 - Lubricantes y herramientas especiales

5.1 Lubricantes

Se recomienda la lubricación de todos los pernos y tuercas con el lubricante usual o con Molykote.

5.2 Herramientas especiales

No se precisa de ninguna herramienta especial para las operaciones de mantenimiento que se describen en este manual.

Tabla II: Lista de grasas y lubricantes

Fabricante	Grasa
AGIP	GRMUEP2
API	PGX2
BP	GREASE LTX2
ESSO	BEACON 2
FINA	FINAGREASE HP FINAGREASE EPL2
MOBIL	MOBILUX EP2
Q8	REMBRANDT EP2
SHELL	ALVANIA R2 SUPERGREASE A
TEXACO	MULTIFAK EP2 GREASE L2
TOTAL	MULTIS EP2 MULTIS 2
VISCOL	SIGNAL ROLSFER 2
STATOIL	UHIWAYLI LI G2

Sección 6 - Instrucciones de seguridad operativas (O.S.I) según requisitos de PED

Según PED-ESR, párr. 3.3 y conexos, la presión y temperatura de servicio se indican en la placa de características fijada sobre la válvula.
Las Instrucciones de Seguridad Operativas (documento interno TD-PED-0020) se indican en el documento adjunto (cuando sea de aplicación).